Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna
Quad. Studi Nat. Romagna, 30: 49-66 (giugno 2010) ISSN 1123-6787

Ilvio Bendazzi

La comunità dei lepidotteri nell'Area di Riequilibrio Ecologico "Podere Pantaleone" (Bagnacavallo, Ravenna) con particolare riguardo ai lepidotteri notturni attratti alla luce (*)

(Insecta Lepidoptera Heterocera)

Riassunto

Negli anni 2002 e 2003 fu condotta una ricerca preliminare circoscritta ai lepidotteri diurni. In questa seconda parte si prendono in esame gli altri lepidotteri, con particolare riguardo a quelli notturni, e si traccia un profilo della comunità lepidotterologica per verificare la eventuale presenza di specie che richiedono misure di protezione e per focalizzare i rapporti che intercorrono fra l'ambiente boschivo e le esigenze ecologiche delle specie nemorali presenti nell'area.

Abstract

[*The Lepidopteran Fauna of the nature rehabilitation area "Podere Pantaleone" (Bagnacavallo, Ravenna) with particular emphasis on the light-attracted moths*]
"Podere Pantaleone" is a nature rehabilitation area near Bagnacavallo (Ravenna) mostly covered by forest and only in part by grassland. A preliminary research on the butterflies of "Podere Pantaleone" was carried out in 2002 and 2003 and the results were published in this journal in 2004.
This paper gives the results of the second part of the research, carried out in 2008 and 2009, dealing with the light-attracted moths. Besides the list of moths, the paper gives quantitative results, aimed at showing the correlation of species abundance versus environmental factors and plants. The research aimed also at highlighting any endangered or protected species occurring in the area.
A check-list is given of all Lepidopterans (both Rhopalocera and Heterocera) found in the area up to now. The check-list includes also a few microlepidoptera attracted at light but their list is supposed to be largely incomplete.

Key words: Lepidoptera, Heterocera, Romagna, Aree protette, Podere Pantaleone.

Premessa

Alcune aree protette della bassa pianura ravennate orientale, facenti parte della rete Natura 2000, rappresentano relitti seminaturali di un paesaggio altrove spaz-

(*) Secondo contributo alla lepidotterofauna del "Podere Pantaleone".

zato via dalle attività umane. Di tali aree, spesso anche piccole, poco o nulla è stato scritto finora a livello entomologico.
Questa indagine rappresenta un frammento da aggiungere al mosaico delle conoscenze sul nostro patrimonio naturalistico.

L'oasi naturalistica conosciuta come "Podere Pantaleone" è una A.R.E. (Area di Riequilibrio Ecologico) ubicata nell'immediata periferia nord dell'abitato di Bagnacavallo (Ravenna). Si tratta di un ambiente del tutto peculiare già illustrato nei suoi aspetti vegetazionali e climatici in precedenti lavori (Contarini, 1985; AA.VV., 1997) . Si tratta di un vecchio podere agricolo in abbandono dal 1967 in cui la vegetazione di tipo antropico si è evoluta spontaneamente in favore delle specie legnose attraverso un processo dinamico che ha visto i primitivi filari trasformati in siepi per l'ingresso di arbusti che hanno compattato un fitto arbusteto; si sono poi formate fasce boscate lineari che a poco a poco chiudono lo spazio degli interfilari. L'evoluzione spontanea finale si può prevedere in una copertura boschiva uniforme, ma allo stato attuale vi sono ancora spazi aperti, che anzi vengono salvaguardati attraverso l'eliminazione di specie invasive come vitalba, edera e rovi e con sfalci annuali in autunno nelle aree aperte.
La componente arborea vede la predominanza di antichi esemplari di pioppo nero, salice bianco, acero campestre e quercia, mentre quella arbustiva è tipica delle antiche siepi locali a cui si aggiungono piante da frutto inselvatichite.
Le ramaglie rovinate al suolo e i vecchi tronchi deperienti oramai cavi e corrosi giacciono al suolo decomponendosi lentamente sopra uno spesso strato di fogliame accumulatosi col tempo. Il tutto va a costituire una preziosa lettiera umica che dà vita agli organismi terricoli, xilofagi e detriticoli.
Il processo dinamico della vegetazione deve essere tenuto sotto controllo per favorire le condizioni per il mantenimento della diversità biologica e l'incremento della varietà di habitat ne è il presupposto indispensabile.

Finalità

Gli scopi della presente ricerca sono indirizzati in primo luogo alla stesura di una lista dei lepidotteri notturni il più possibile completa, che permetta una stima della biodiversità presente in questo specifico ambiente.
Si vuole verificare anche la eventuale presenza di specie che richiedano particolari misure di protezione e conservazione quali entità rare e/o minacciate, oppure taxa a stretta valenza ecologica boschiva.
Infine si vuole analizzare l'ambiente boschivo attraverso le esigenze ecologiche espresse dalle specie presenti.

Materiali e metodi

La ricerca sui lepidotteri dell'area è stata condotta in due periodi distinti: i lepi-

dotteri diurni furono monitorati nell'arco temporale aprile 2002 – aprile 2003 ed i risultati sono stati pubblicati sui Quaderni di questa rivista l'anno successivo (Bendazzi, 2004).
La seconda parte della ricerca riguarda i lepidotteri eteroceri raccolti con light-trap; si fa cenno anche ai principali microlepidotteri finiti inevitabilmente dentro le trappole.
La ricerca si è svolta negli anni 2008 e 2009 con l'esclusivo utilizzo di trappole luminose a luce azzurrata a 6 W di potenza, a scadenze regolari, dal tramonto all'alba, per 26 notti complessivamente, dal mese di aprile a quello di novembre, nonché con telo e lampada a luce miscelata da 150 W in due occasioni.

Risultati

La Tabella 1 elenca tutti i macrolepidotteri dell'area, unitamente ai microlepidotteri più comuni. I lepidotteri notturni oggetto di questa indagine sono agevolmente individuabili facendo riferimento alle famiglie di appartenenza. L'elenco delle specie notturne censite non può essere considerato esaustivo della reale comunità lepidotterologica notturna in quanto si deve ammettere, almeno in teoria, la possibilità che alcune specie siano poco o per nulla attratte dalle fonti luminose, ossia il metodo su cui è stata impostata le presente ricerca.
La compagine rappresentata dai microlepidotteri è molto importante e ben presente nell'area, per le sue caratteristiche di bosco seminaturale con abbondanza di detriti e lettiera sul terreno, e materiale ligneo in piedi o al suolo. Nell'elenco si citano soltanto le specie rilevate più di frequente e si demanda ad un momento successivo una trattazione più precisa di questo vasto raggruppamento.
L'indagine non si esaurisce nei soli dati qualitativi di ricchezza specifica (numero delle specie), ma è stata mirata alla raccolta dei dati quantitativi (numero degli esemplari per specie) per delineare la struttura delle popolazioni ed individuare le esigenze ecologiche della comunità che ne emerge.
Le popolazioni più abbondanti sono quelle che nell'ambiente trovano una maggiore soddisfazione delle loro esigenze trofiche ed ecologiche, per cui ci si è indirizzati allo studio in particolare delle due famiglie più consistenti: Noctuidae e Geometridae.
Dall'esame della lista di Tabella 1 si nota subito che un gran numero di specie sono rappresentate da pochissimi individui o addirittura da un solo individuo; queste sono scarsamente significative per le finalità che ci si propone. Per ciascuna delle due famiglie più consistenti si sono prese in considerazione soltanto le popolazioni con un numero di individui pari o superiore al 1,5% del totale degli individui censiti globalmente per ciascuna famiglia (Tabella 2 e 3).

Famiglia Noctuidae

Le specie di Noctuidae segnalate sono 72 ma per la elaborazione dei dati si sono

prese in considerazione solamente quelle i cui esemplari furono catturati con light-trap, tralasciando una valutazione quantitativa delle specie a volo serale o che comunque non hanno una attività esclusivamente notturna, come le Plusiinae, le Heliothinae e alcune Acontinae.
Le specie di nottue considerate sono quindi solamente 63 con complessivi 1757 esemplari.
Le specie maggiormente rappresentate, cioè con popolazioni superiori all' 1,5%, risultano soltanto 11 (S=11) con 1450 exx (N = 1450) e rappresentano l' 82,2 % dei Noctuidae catturati alla luce (vedi Tabella 2).
Le specie rimanenti, costituiscono tutte assieme soltanto il 17,8 % degli esemplari in volo catturati alla luce (S = 52, N = 307)
Il taxon che trova maggiore successo biologico nell'area del "Podere Pantaleone" e quindi maggiore risposta ambientale alle proprie esigenze eco-biologiche e trofiche è *Proxenus hospes* . Questa piccola nottua a corotipo Sud-europeo ama il clima caldo e umido del Mediterraneo (Fibiger, 2007). Bivoltina, vola da marzo a giugno e da agosto a ottobre; le larve si nutrono di numerose piante erbacee prative. Nel podere essa prospera negli interfilari che a causa del notevole sviluppo verticale delle grosse alberature, ricevono la luce del sole soltanto per brevi periodi e anche nei mesi estivi più caldi riescono a trattenere un certo grado di umidità del suolo. Sulle medesime erbe si sviluppano anche le larve di *Caradrina morpheus* e *Axylia putris*.
La maggior parte delle altre specie più rappresentate sono espresse da elementi eurieci, ubiquisti, tendenzialmente polifagi: gli stessi cioè che si trovano negli habitat di tipo agricolo circostante. Inoltre, la loro struttura corporea ne fa dei buoni volatori, alcuni con tendenze migratorie, e dunque poco legate a un particolare ambiente, mentre le specie stanziali o poco vagili sviluppano un legame molto più stretto con l'ambiente e la vegetazione.
Proprio per gli elementi sopraccitati i Noctuidae non sono indicatori ambientali molto validi.
E' possibile comunque ricavare il seguente schema semplificato dalla Tabella 2, in base alle esigenze eco-biologiche:

Ecotipo	Habitat	Numero di specie	Percentuale esemplari
Euriecio	Ovunque	6	25,9
Meso-termofilo	Zone aperte	1	44,9
Meso-igrofilo	Zone Aperte	3	8,8
Termofilo	Zone aperte	1	2,6
Totale		11	82,2

Le specie con ciclo biologico legato al bosco sono numericamente un gruppo esiguo ma ecologicamente importante; vi troviamo molte specie rappresentate da

pochissimi individui, come:
Xanthia gilvago, *Agrochola circellaris*, *A. lota*, *Cryphia algae*, *Polypogon plumigeralis*, *Herminia tarsicrinalis*, *Catocala elocata*, *Cosmia affinis*, *Conistra vaccinii*, *Acronicta megacephala*, *Orthosia gracilis*, *O. cerasi*, ecc.
Tutte queste specie risultano a stretta valenza ecologica, con preferenze da mesofile a igrofile e stadi larvali legati ad alberi o arbusti.

Famiglia Geometridae

Le geometre sono maggiormente legate all'ecosistema in forza delle loro caratteristiche eco-biologiche e per la generale propensione ad una minore motilità: si può dire infatti che esse vivono per lo più un'esistenza circoscritta all'ambiente che le ha viste svilupparsi.
L'analisi quantitativa che segue esclude le specie con volo diurno o serale, e comunque quelle che non volano esclusivamente di notte. Perciò, mentre le specie di Geometridae rilevate nel Podere Pantaleone sono 27 dal trappolamento (light-trap) effettuato nel biennio si sono ottenute solo 25 specie diverse per un totale di 329 esemplari. (S = 25, N = 329). Di queste specie soltanto 10 superano la soglia dell' 1,5% di abbondanza relativa (S = 10, N = 298). I dieci taxa più abbondanti costituiscono il 90,4% di tutte le geometre raccolte (Tabella 3). Le rimanenti specie rappresentano soltanto il 9,6% : (S = 15, N = 31).
La popolazione più numerosa risulta quella di *Peribatodes rhomboidarius* che da sola copre il 42,8% delle catture. Si tratta di una specie a corotipo Ovest-paleartico abbondante nei boschi, con sviluppo larvale su diversi alberi ed arbusti (biancospino, evonimo, lonicera, quercia, rosa canina, vitalba, ecc.) (Vegliante & Zilli, 2008); ecotipo mesofilo di ecotoni (Huemer & Morandini, 2008). Le esigenze ecologiche delle 10 specie con popolazioni più abbondanti possono rappresentarsi col seguente schema semplificato, ricavato dalla Tabella 3 :

Ecotipo	Habitat	Numero di specie	Percentuale esemplari
Mesofilo	Bosco / ecotoni	7	84,1
Xerofilo / Xero-termofilo	Zone aperte	3	6,3
Totale		10	90,4

Alcune specie appartenenti al genere *Idaea* hanno uno speciale regime alimentare, cibandosi anche o solo di foglie secche nella lettiera sottoboschiva: si tratta di taxa per lo più stenoecie, dal forte legame col bosco e con sedentarietà ricorrente.
Fa eccezione *Tephrina arenacearia*, diffusa in vari ambienti (litorali, pianura e collina), dotata di maggiore motilità rispetto alle altre qui elencate, che secondo Wolfsberger è specie tipica delle steppe dell'Asia centrale, dove frequenta prati aridi.

Conclusioni

Nel complesso, la comunità dei lepidotteri del Podere Pantaleone risulta avere una ricchezza specifica piuttosto bassa: l'area comprende appena 175 specie (Vedi Tabella 1).
La valutazione quantitativa dei soli esemplari catturati con light-trap verte su 95 specie (S = 95, N = 2261) per le limitazioni già espresse. L'analisi delle abbondanze relative (popolazioni pari o superiori al 1,5% del totale degli individui nelle trappole) mette in evidenza 14 specie
(S = 14 , N = 1758): vedi Tabella 4. A fronte di una popolazione largamente preponderante sulle altre di *Proxenus hospes* (34,9 % di abbondanza relativa sul totale degli Heterocera), vi è una lunga coda di specie rappresentate da pochissimi individui. Le prime 14 specie in ordine decrescente di abbondanza rappresentano complessivamente il 77,1 % degli individui, il rimanente 22,9 % è costituito da ben 81 specie, debolmente rappresentate da pochi o pochissimi individui.
La fenologia della comunità mostra una concentrazione delle catture nei mesi estivi da metà luglio a fine agosto, con punta massima dei voli attorno alla metà di agosto, in corrispondenza delle temperature più elevate; esiste infatti una correlazione positiva tra temperatura e numero delle specie con esemplari in attività, oramai ben nota.
La struttura della comunità mostra un valore di dominanza $D = \sum (n_i / N)^2 = 0{,}14039$ e un indice di diversità $I_d = 1 - D = 0{,}85961$, valori che indicano la forte abbondanza di poche popolazioni.
Un ecosistema boschivo esprime un elevato valore naturalistico quando vi è la presenza di un certo numero di specie di lepidotteri legate ad ambienti nemorali, specie cioè che trascorrono la loro vita sulle chiome degli alberi e arbusti mentre utilizzano i prati solo come fonte alimentare. Un elevato valore naturalistico comporta anche un numero esiguo di specie ubiquiste, praticole e tipiche di ambienti antropizzati.
Dalla Tabella 4 è possibile trarre questo quadro semplificato:

Ecotipo	Habitat	Numero di specie	Percentuale esemplari
Euriecio	Ovunque	6	19,9
Mesofilo	Bosco / ecotoni	5	18,2
Meso-termofilo	Zone aperte	1	34,9
Xero-termofilo	Zone aperte	2	4,1
Totale		14	77,1

dal quale non emergono elementi caratterizzanti un forte valore naturalistico nella struttura delle popolazioni più affermate nell'area.
Inoltre, non sono presenti specie che richiedano particolari misure di protezione e conservazione, quali specie rare e/o minacciate. Specie di un qualche interesse è

Miltochrista miniata, elemento asiatico-europeo che predilige località poco elevate e che diviene sporadico in montagna; frequenta boschi e foreste a vari gradienti di umidità; la sua larva si nutre dei licheni che aderiscono alla corteccia delle latifoglie. Localmente ha una generazione in giugno e una seconda più abbondante da fine luglio all'inizio di settembre. Le uniche segnalazioni di questo arctiide in località vicine risalgono agli anni '50 del '900 a Massalombarda (Mazzotti Angelo, com. pers.). E' presente attualmente nelle pinete ravennati costiere. Si tratta di una bella popolazione relitta, estremamente localizzata, da salvaguardare.
Altra specie interessante è *Xanthorhoe vidanoi*, poco comune e stenoecia, che preferisce luoghi umidi e freschi (Fiumi, 1988). Nel podere è presente con pochissimi individui.
Sono presenti anche elementi a stretta valenza ecologica, anche se con pochi esemplari.
Per quanto riguarda le abitudini alimentari si citano i lichenivori *Miltochista miniata*, *Eilema caniola*, *Cryphia algae*, *Cryphia muralis* e *Cryphia raptricula* ed i detritivori *Idaea aversata*, *Idaea dimidiata*, *Idaea rusticata*, *Idaea politaria*, *Idaea straminata*, *Herminia tarsicrinalis* del tutto o in parte su foglie secche del sottobosco.
Specie più amanti del bosco si stanno insediando con piccole popolazioni che trovano solo marginali risposte alle loro necessità vitali. Risultano complessivamente una ventina le specie con biologia strettamente arborea o arboreo-arbustiva.
Vivono esclusivamente o prevalentemente sull'olmo: *Xanthia gilvago* e *Cosmia affinis*, mentre salici e pioppi danno nutrimento alle larve di *Catocala elocata*, *Acronicta megacephala*, *Stegania trimaculata*, *Tethea ocularis*, *Dysgonia algira*, *Cryphia algae* (licheni), ecc.
Le querce sono le nutrici elette da *Polypogon plumigeralis* e *Orthosia* spp. , mentre *Agrochola lota* vive sull'acero. Maggiormente variata è l'alimentazione delle specie rimanenti, che si possono insediare sia sulle fronde degli alberi che sugli arbusti più comuni.
Lo sviluppo di un ambiente boschivo evoluto richiede molto tempo e la formazione dei microhabitat tipici dei boschi maturi richiede una lenta evoluzione che permetterà di arricchire una comunità con elementi tipicamente forestali man mano che progredisce verso il suo climax.
La povertà di specie nel podere Pantaleone denuncia una fase evolutiva del bosco ancora in divenire e con limitazioni importanti individuabili nella sua modesta estensione territoriale e nel suo isolamento geografico e bio-ecologico che rende difficile il ripopolamento naturale delle specie che scompaiono man mano, mentre l'apporto esterno avviene soltanto con specie ad elevata capacità di spostamento o di netti istinti migratori, con forte adattamento ad ogni ambiente e per lo più con ciclo larvale ad abitudini polifaghe.
C'è poi da considerare una modesta complessità strutturale della vegetazione ed è in atto anche un naturale e progressivo aumento dell'ombreggiamento sia nell'in-

terno del bosco che negli spazi fra i filari, sempre meno illuminati dal sole; ne consegue una drastica riduzione delle piante erbacee maggiormente eliofile.
L'alta percentuale di specie mesofile e/o meso-termofile suggerisce la permanenza al suolo di sufficiente umidità anche nei mesi estivi di deficit pluviometrico.
La prospettiva futura della comunità è fortemente condizionata dalla tendenza del bosco a chiudersi, impoverendosi di tutta la vegetazione erbacea ed arbustiva con facies più eliofila; in questo quadro diventa ecologicamente importante valorizzare gli spazi aperti residui del settore nord occidentale, i quali possono assumere il ruolo che fondamentalmente rivestono gli ecotoni erbosi e i prati in un ecosistema in equilibrio.
La radura di bosco ricca di erbe selvatiche autoctone in fiore è un elemento insostituibile in questo contesto. Per evitare un ulteriore impoverimento della entomofauna, anzi per influenzare in positivo la struttura qualitativa della comunità entomologica bisognerebbe favorire interventi di decespugliamento e di sfalcio periodico nei mesi dell'anno più adatti alle varie famiglie degli artropodi.
In conclusione, i risultati possono essere riassunti nel seguente riepilogo generale:

Gruppi tassonomici	N. specie in elenco	N. specie trappolate	N. esemplari trappolati
Microlepidotteri	32	32	NC
Rhopalocera	32	0	0
Heterocera			
Hepialidae	1	1	2
Psychidae	3	0	NC
Lasiocampidae	1	1	1
Sphingidae	1	0	NC
Saturniidae	1	0	NC
Thyatiridae	1	1	2
Geometridae	27	25	329
Arctiidae	4	4	170
Noctuidae	72	63	1757
Totale Heterocera	111	95	2261
Totale Lepidoptera	175		

NC = Specie non conteggiate perché solo parzialmente notturne o per altre ragioni.

Tabella 1 - **Lepidotterofauna del Podere Pantaleone**
(ordinata secondo la checklist delle specie della fauna italiana)

per i simboli vedi note a fine tabella

codice genere in check-list	Specie presenti nel Podere Pantaleone	numero ex. catturati alla luce
	Hepialidae ●	
006	*Triodia sylvina* (Linnaeus, 1761)	2
	Psychidae NC	
017	*Psyche crassiorella* (Bruand [1851])	NC
022	*Epichnopteryx plumella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	NC
025	*Canephora irsuta* (Poda, 1761)	NC
	Tineidae ►	
041	*Morophaga morella* (Duponchel, 1838)	
047	*Neurothaumasia ankerella* (Mann, 1867)	
	Tortricidae ►	
003	*Phtheochlora inopiana* (Haworth, 1811)	
008	*Agapeta hamana* (Linnaeus, 1758)	
008	*Agapeta zoegana* (Linnaeus, 1767)	
053	*Pandemis cerasana* (Hübner, 1786)	
056	*Cacoecimorpha pronubana* (Hübner, 1796-99)	
073	*Hedya pruniana* (Hübner , 1796-99)	
083	*Celypha striana* ([Denis & Schiffermüller],1775)	
099	*Eucosma cana* (Haworth , 1811)	
099	*Eucosma metzneriana* (Treitschke,1830)	
101	*Epiblema foenella* (Linnaeus, 1758)	
	Oecophoridae ►	
051	*Dasycera oliviella* (Fabricius, 1794)	
	Pyralidae ►	
001	*Trachonitis cristella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	
007	*Actenia brunnealis* (Treitschke, 1829)	
014	*Endotricha flammealis* ([Denis & Schiffermüller],1775)	
015	*Aphomia zelleri* (Joannis, 1932)	
015	*Lamoria anella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	
039	*Oncocera semirubella* (Scopoli, 1763)	
052	*Trachycera suavella* (Zincken , 1818)	
093	*Ematheudes punctellus* (Treitschke, 1833)	
	Crambidae ►	
105	*Agriphila geniculea* (Haworth, [1811])	
105	*Agriphila tristella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	
129	*Scoparia sp*	

135	*Udea ferrugalis* (Hübner, 1796)	
138	*Loxostege sticticalis* (Linnaeus, 1761)	
143	*Pyrausta aurata* (Scopoli, 1763)	
143	*Pyrausta despicata* (Scopoli, 1763)	
148	*Phlyctaenia coronata* (Hufnagel,1767)	
152	*Ostrinia nubilalis* (Hübner, 1796)	
174	*Diasemia reticularis* (Linnaeus, 1761)	
181	*Nomophila noctuella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	
	Lasiocampidae ●	
006	*Lasiocampa quercus* (Linnaeus, 1758)	1
	Sphingidae ●	
025	*Macroglossa stellatarum* (Linnaeus , 1758)	NC
	Saturniidae ●	
001	*Saturnia pavoniella* (Linnaeus, 1761)	NC
	Hesperiidae □	
001	*Pyrgus malvoides* (Elwes & Edwards, 1897)	
003	*Carcharodus alceae* (Esper, 1780)	
010	*Ochlodes venatus* (Bremer & Grey, 1853)	
	Papilionidae □	
012	*Papilio machaon* (Linnaeus,1758)	
013	*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)	
	Pieridae □	
017	*Pieris edusa* (Fabricius, 1758)	
017	*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)	
017	*Pieris napi* (Linnaeus, 1758)	
017	*Pieri rapae* (Linnaeus, 1758)	
020	*Colias crocea* (Geoffroy, 1785)	
021	*Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758)	
	Lycaenidae □	
024	*Lycaena dispar* (Haworth, 1803)	
024	*Lycaena phlaeas* (Linné, 1761)	
024	*Lycaena tityrus* (Poda, 1761)	
028	*Leptotes pirithous* (Linnaeus, 1767)	
030	*Cupido argiades* (Pallas, 1771)	
031	*Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)	
037	*Plebejus argus* (Linnaeus, 1758)	
039	*Aricia agestis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	
044	*Polyommatus icarus* (Rottemburg, 1775)	
044	*Polyommatus thersites* (Cantener, 1834)	

	Nymphalidae ☐	
045	*Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758)	
046	*Inachis io* (Linnaeus, 1758)	
047	*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)	
047	*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)	
050	*Polygonia c-album* (Linnaeus, 1758)	
051	*Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)	
055	*Melitaea didyma* (Esper, 1779)	
055	*Melitaea phoebe* (Goeze, 1779)	
	Satyridae ☐	
075	*Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758)	
076	*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)	
077	*Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767)	
	Thyatiridae ●	
008	*Tethea ocularis* (Linnaeus,1767)	2
	Geometridae ●	
027	*Chlorissa etruscaria* (Zeller, 1849)	1
036	*Timandra comae* Schmidt, 1931	18
037	*Scopula nigropunctata* (Hufnagel, 1767)	4
039	*Idaea aversata* (Linnaeus, 1758)	30
039	*Idaea virgularia* (Hübner, [1799])	2
039	*Idaea subsericeata* (Haworth, 1809)	2
039	*Idaea dilutaria* (Hübner, [1799])	2
039	*Idaea politaria* (Hübner, 1799)	1
039	*Idaea rusticata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	5
039	*Idaea dimidiata* (Hufnagel, 1767)	5
039	*Idaea degeneraria* (Hubner, [1799])	1
039	*Idaea straminata* (Borkhausen, 1794)	5
043	*Rhodometra sacraria* (Linnaeus, 1767)	NC
049	*Orthonama obstipata* (Fabricius, 1794)	2
050	*Xanthorhoe ferrugata* (Clerck, 1759)	4
052	*Epirrhoe alternata* (Müller, 1764)	2
070	*Thera variata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1
076	*Horisme tersata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	32
076	*Horisme vitalbata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	4
090	*Eupithecia centaureata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1
090	*Eupithecia haworthiata* Doubleday, 1856	10
117	*Stegania trimaculata* (De villers, 1789)	46
122	*Tephrina arenacearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	6
155	*Menophra abruptaria* (Thunberg,1792)	2
161	*Peribatodes rhomboidarius* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	141
169	*Ascotis selenaria* ([Denis & Schiffermüller] ,1775)	2
174	*Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)	NC

	Arctiidae ●	
040	*Miltochrista miniata* (Forster,1771)	103
045	*Eilema caniola* (Hübner, [1808])	48
053	*Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758)	16
058	*Spilosoma lubricipedum* (Linnaeus,1758)	3
	Noctuidae ●	
080	*Polypogon plumigeralis* (Hübner, [1825])	10
081	*Herminia tarsicrinalis* (Knoch, 1782)	5
082	*Hypertrocon tenuialis* (Rebel, 1899)	6
084	*Schrankia costaestrigalis* (Stephens, 1834)	1
093	*Catocala elocata* (Esper, [1787])	2
097	*Dysgonia algira* (Linnaeus, 1767)	1
108	*Aedia leucomelas* (Linnaeus,1758)	16
109	*Tyta luctuosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	NC
132	*Acronicta megacephala* ([Denis & Schiffermüller], 1175)	1
136	*Cryphia algae* (Fabricius, 1775)	5
137	*Cryphia raptricula provincialis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	2
139	*Cryphia muralis* (Forster, 1771)	1
142	*Emmelia trabealis* Hübner, [1821]	NC
143	*Acontia lucida* (Hufnagel, 1766)	NC
147	*Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766)	4
153	*Eublemma parva* (Hübner, 1766)	NC
159	*Chrysodeixis chalcites* (Esper, [1789])	NC
160	*Trichoplusia ni* (Hübner, [1803])	2
171	*Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850)	NC
172	*Autographa gamma* (Linnaeus, 1758)	NC
194	*Heliothis peltigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	NC
195	*Helicoverpa armigera* (Hübner, [1808])	NC
201	*Pseudeustrotia candidula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	15
207	*Caradrina morpheus* (Hufnagel, 1766)	80
208	*Platyperigea kadenii* (Freyer, 1836)	1
209	*Paradrina clavipalpis* (Scopoli, 1763)	9
211	*Hoplodrina ambigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	11
213	*Spodoptera exigua* (Hübner, [1808])	10
219	*Proxenus hospes* (Freyer, 1831)	790
220	*Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758)	1
221	*Rusina tristis* (Retzius, 1783)	1
226	*Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758)	2
235	*Eucarta virgo* (Treitschke, 1835)	17
242	*Cosmia affinis* (Linnaeus, 1767)	2
243	*Cosmia trapezina* (Linnaeus, 1758)	10
246	*Xanthia gilvago* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	21
247	*Agrochola lychnidis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1
247	*Agrochola circellaris* (Hufnagel, 1766)	5
250	*Agrochola lota* (Clerck, 1759)	1
259	*Conistra vaccinii* (Linnaeus, 1761)	1

300	*Mniotype solieri* (Boisduval, 1840)	2
303	*Oligia latruncula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	2
303	*Oligia versicolor* (Borkhausen, 1792)	1
308	*Luperina dumerilii* (Duponchel, 1835)	47
324	*Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766)	1
326	*Discestra stigmosa* (Christoph, 1887)	1
326	*Discestra trifolii* (Hufnagel, 1766)	3
330	*Lacanobia oleracea* (Linnaeus, 1758)	10
331	*Lacanobia suasa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	19
335	*Hadena luteago* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1
337	*Aneda rivularis* (Fabricius, 1775)	1
344	*Mamestra brassicae* (Linnaeus, 1758)	19
347	*Leucania comma* (Linnaeus, 1761)	1
348	*Mythimna turca* (Linnaeus, 1761)	3
349	*Aletia albipuncta* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	1
349	*Aletia vitellina* (Hübner, [1808])	20
349	*Aletia congrua* (Hübner, [1817])	3
354	*Pseudaletia unipuncta* (Haworth, 1809)	24
355	*Orthosia cerasi* (Fabricius, 1775)	2
355	*Orthosia gracilis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	2
365	*Peridroma saucia* (Hübner, [1808])	20
366	*Axylia putris* (Linnaeus, 1761)	47
368	*Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761)	60
370	*Noctua pronuba* (Linnaeus, 1758)	74
371	*Paranoctua comes* Hübner, [1813]	1
373	*Euschesis janthina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	3
372	*Lampra tirrenica* (Beibinger, Spiedel & Hanigk, 1983)	3
390	*Megasema c-nigrum* (Linnaeus, 1758)	137
391	*Xestia xanthographa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	30
406	*Agrotis exclamationis* (Linnaeus, 1758)	73
406	*Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766)	39
406	*Agrotis segetum* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	73

Simboli:

● Famiglie di Heterocera trattate nel presente lavoro (specie trappolate alla luce)

□ Famiglie di Rhopalocera trattate in BENDAZZI (2004)

► Famiglie di microlepidotteri trattate parzialmente (solo specie trappolate occasionalmente alla luce)

NC Heterocera non conteggiati nel presente lavoro, perché solo parzialmente notturni o per altre ragioni.

Tabella 2 – **Popolazioni più rappresentative : Noctuidae**

Abbondanze relative in ordine decrescente su di un totale di 63 specie esclusivamente notturne e 1757 esemplari.

Specie	No exx	%	Ecotipo	Habitat	Piante nutrici
Proxenus hospes	790	44,9	Mesotermica	Zone aperte caldo umide	Polifaga su piante basse
Megasema c-nigrum	137	7,7	Euriecia	Ubiquista (F-HM)	Polifaga su erbe
Caradrina morpheus	80	4,5	Mesoigrofila (HM)(Z) Mesofila (F)	Idrofilo (HM)	*Rumex*, *Polygonum*, *Urtica*,
Noctua pronuba	74	4,2	Euriecia	Ubiquista (F-HM)	Polifaga (Z) erbe,prati
Agrotis segetum	73	4,2	Euriecia	Ubiquista (F-HM)	Erbe basse (HM)
Agrotis exclamationis	73	4,2	Euriecia	Ubiquista (F-HM)	Erbe, prati
Ochropleura plecta	60	3,4	Euriecia	Ubiquista (F-HM)	Polifaga (RO)
Luperina dumerilii	47	2,6	Tend.termofila (RO) Xerofila (HM)	Zone ap. ben esposte Ovunque (F)	Graminacee (RO) erbe
Axylia putris	47	2,6	Igrofila (Z) Euriecia (F)	Ubiquista (F-HM)	Polifaga (Z) su erbe
Agrotis ipsilon	39	2,2	Euriecia	Ubiquista (F)	Polifaga (Z-HM)
Xestia xanthographa	30	1,7	Tend.mesofila (F)	Ovunque (RO)	Polifaga (Z)
T O T A L I (n. 11 specie)	**1450**	**82,2**			

Fonti :
F = FIUMI (1988)
HM= HUEMER & MORANDINI (2008)
RO = ROBINEAU (2007)
Z = VEGLIANTE & ZILLI (2008)

Tabella 3 - **Popolazioni più rappresentative : Geometridae**

Abbondanze relative in ordine decrescente su di un totale di 25 specie esclusivamente notturne e 329 esemplari

Specie	No exx	%	Ecotipo	Habitat	Piante nutrici
Peribatodes rhomboidarius	141	42,8	Mesofila (HM)	Boschi e radure (Z)	Alberi ed arbusti
Stegania trimaculata	46	14,0	Mesofila (HM)	Forestale	Pioppo
Horisme tersata	32	9,7	Mesofila (Z)	Bosco e radure	*Clematis*, *Lonicera*
Idaea aversata	30	9,1	Mesofila (HM)	Biotopi umidi e ombrosi, bosco	Polifaga (Z) foglie secche (HM)
Timandra comae	18	5,5	Mesofila (HM)	Ecotoni (HM)	*Rumex*, *Polygonum*
Eupithecia haworthiata	10	3,0	Xerotermofila	Amb. vari (Z)	Vitalba
Tephrina arenacearia	6	1,8	Xerofila (HM)	Zone aperte (HM)	Fabaceae
Idaea dimidiata	5	1,5	Mesofila (HM)	Ecotoni (HM)	Foglie secche (HM) *Galium*, *Plantago*
Idaea rusticata	5	1,5	Xerotermofila (Z) Mesofila (HM)	Zone aperte (HM)	Polifaga (Z) erbe, foglie secche (HM)
Idaea straminata	5	1,5	Xerotermofila (Z)	Zone aperte	Polifaga (Z)
T O T A L I (n. 10 specie)	**298**	**90,4**			

Fonti :
F = FIUMI (1988)
HM= HUEMER & MORANDINI (2008)
RO = ROBINEAU (2007)
Z = VEGLIANTE & ZILLI (2008)

Tabella 4 - **Popolazioni più rappresentative:Tutti gli Heterocera attratti alla luce**

Abbondanze relative in ordine decrescente su di un totale di 95 specie esclusivamente notturne e 2261 esemplari.

Specie	Famiglia	No exx	%	Ecotipo	Habitat	Piante nutrici
Proxenus hospes	Noctuidae	790	34,9	Mesotermica (FIB)	Zone aperte caldo umide (FIB)	Polifaga, erbe basse (FIB)
Peribatodes rhomboidarius	Geometridae	141	6,2	Mesofila (HM)	Ecotoni (HM) Boschi (Z)	Alberi-arbusti Polifaga (RO)
Megasema c-nigrum	Noctuidae	137	6,0	Euriecia	Ubiquista (F-HM)	Polifaga su erbe
Miltochrista miniata	Arctidae	103	4,5	Euriecia (RO)	Luoghi boscati (LER)	Licheni di alberi (LER)
Caradrina morpheus	Noctuidae	80	3,5	Mesoigrofila (Z) Igrofila (HM)	Zone aperte (HM)	*Rumex*, *Polygonum*, *Urtica*,*Lamium*
Noctua pronuba	Noctuidae	74	3,2	Euriecia (F)	Ubiquista (F-HM)	Polifaga (Z), erbe, prati
Agrotis segetum	Noctuidae	73	3,2	Euriecia (F)	Ubiquista (F-HM)	Erbe basse (HM)
Agrotis exclamationis	Noctuidae	73	3,2	Euriecia (F)	Ubiquista (F-HM)	Erbe, prati
Ochropleura plecta	Noctuidae	60	2,6	Euriecia (RO)	Zone aperte (RO) Ubiquista (F-HM)	Polifaga (RO)
Eilema caniola	Arctiidae	48	2,1	Xerofila (HM) Xerotermofila (RO)	Zone aperte (HM) Ubiquista ?	Licheni (HM)
Luperina dumerilii	Noctuidae	47	2,0	Tend.Termofila (RO) Xerofila (HM)	Zone aperte ben esposte (RO) Ovunque (F)	Graminacee (RO) Erbe
Axylia putris	Noctuidae	47	2,0	Igrofila (Z) Euriecia (F-RO)	Ubiquista (F-HM)	Su erbe (RO) Polifaga (Z)
Stegania trimaculata	Geometridae	46	2,0	Mesofila (HM)	Ripisilve (RO) Forestale (HM)	Pioppo (RO)
Agrotis ipsilon	Noctuidae	39	1,7	Euriecia (F)	Ubiquista (F)	Polifaga (Z-HM)
T O T A L I (n. 14 specie)		**1758**	**77,1**			

Fonti :
F = FIUMI (1988)
FIB= FIBIGER & HACKER (2007)
HM= HUEMER & MORANDINI (2008)
LER= LERAUT (2006)
RO = ROBINEAU (2007)
Z = VEGLIANTE & ZILLI (2008)

Ringraziamenti

Si ringraziano gli amici Prof. Ettore Contarini di Bagnacavallo e Ing. Fernando Pederzani di Ravenna per la revisione critica del testo e il Dott. Gabriele Fiumi di Forlì per le informazioni fornite.

Bibliografia

AA. VV., 1993 – Podere Pantaleone. Area di riequilibrio ambientale ed ecologico, Bagnacavallo. *Pieghevole illustrativo a cura del Comune di Bagnacavallo.*

AA. VV, 1997 – Il Podere Pantaleone , area di riequilibrio ecologico della Regione Emilia-Romagna. *Comune di Bagnacavallo*: 46 pp.

Bendazzi I., 2004 – Indagine preliminare sulla comunità di lepidotteri diurni del Podere Pantaleone (Bagnacavallo, Ravenna). *Quad. Studi Nat. Romagna*, 19: 127-134.

Bertaccini E., Fiumi G. & Provera P., 1995-1997 – Bombici e sfingi d'Italia (Lepidoptera Heterocera). Volumi 1 e 2. *Natura - Giuliano Russo Ed* , Monterenzio (BO): 248 e 256 pp.

Contarini E., 1985 – Pionierismo e ricolonizzazione nella coleotterofauna di un podere agricolo in abbandono della pianura romagnola. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 10 (1983): 141-164.

Fibiger M. & Hacker H., 2007 – Noctuidae Europae. Volume 9. Amphipyrinae – Xyleninae. *Entomological Press*. Søro: 140 pp.

Fiumi G. & Camporersi S., 1988 – I macrolepidotteri. La Romagna naturale, 1. *Amministrazione Provinciale di Forli.* 264 pp.

Flamigni G., Fiumi G. & Parenzan P., 2007 – Lepidotteri eteroceri d'Italia. Geometridae Ennominae 1. *Natura Edizioni Scientifiche*, Bologna: 383 pp.

Huemer P. & Morandini C., 2008 – Biodiversity of Lepidoptera within the area of Valle Vecchia (Caorle, Venezia) within special regard to nature conservation aspects. *Gortania, Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*. Udine, 30: 221-254.

Leraut P., 2006 – Papillons de nuit d'Europe. Volume 1. *N.A.P. Edition*: 387 pp.

Melloni L. & Landi E., 1996 – L'oasi di Bagnacavallo. Il giardino fiorito. *Ed. Edagricole*, Bologna, 1-2: 55-59.

Melloni L., 1991 – Indagine chimico-fisica del pedosuolo di un podere in stato di abbandono. Atti del Convegno "Ecologia delle siepi", Bagnacavallo 6-7 maggio 1989. *Ed. Società per gli Studi naturalistici della Romagna*: pp. 35-50.

Mori C., 2000 – Le Aree di Riequilibrio Ecologico. Regione Emilia-Romagna: 122 pp.

Pantaleoni R.A., 1995 – Neurotteri (Insecta neuropteroidea) della pianura padana: i parchi urbani e rurali come zona di "rifugio faunistico". Atti del XII Convegno Nazio-

nale del Gruppo per l'Ecologia di base "G. Gadio": Ecologia della Padania, Ferrara. *Museo civico di Storia naturale di Ferrara*, 9: 393-397.

Parenzan P. & Porcelli F., 2006 – I macrolepidotteri italiani . Fauna Lepidopterorum Italiae. (Macrolepidoptera). *Phytophaga*. Palermo, XV: 5-393, 1-1051 (allegato.pdf)

Raineri V. & Zilli A., 1995 – Lepidoptera Noctuoidea. In: Minelli A., Russo S. & La posta S. (eds). Checklist delle specie della fauna italiana, 91. *Calderini*, Bologna.

Raineri V. & Zangheri S., 1995 – Lepidoptera Geometroidea. In: Minelli A., Russo S. & La Posta S. (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 90. *Calderini*, Bologna.

Robineau R. (coord.), 2007 – Guide des papillons nocturnes de France. *Delachaux & Niestlé.* Paris: 288 pp.

Simpson E.H., 1949 – Measurement of diversity. *Nature*, 163: 688.

Vegliante F. & Zilli A., 2008 – The butterflies and moths of the park and surrounding (Lepidoptera). In: Nardi G. & Vomero V. – Artropodi del Parco Nazionale del Vesuvio, *Cierre Edizioni*. Verona: 492 pp.

Indirizzo dell'autore:

Ilvio Bendazzi
via Salvatori, 12 / A
I – 48012 Glorie di Bagnacavallo RA
e-mail: i.bendazzi@alice.it